

1/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008693752 **Image available**

WPI Acc No: 1991-197773/ 199127

XRPX Acc No: N91-151206

Scrambled-data transmission system - changes initial value of scrambler
every data frame according to output of pseudonoise sequence generator

NoAbstract DWg 1/3

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 3123226	A	19910527	JP 89261614	A	19891006	199127 B

Priority Applications (No Type Date): JP 89261614 A 19891006

Title Terms: SCRAMBLE; DATA; TRANSMISSION; SYSTEM; CHANGE; INITIAL; VALUE;
SCRAMBLE; DATA; FRAME; ACCORD; OUTPUT; PSEUDONOISE; SEQUENCE; GENERATOR;

NOABSTRACT

Derwent Class: W01; W02

International Patent Class (Additional): H04K-001/00

File Segment: EPI

⑫ 公開特許公報(A) 平3-123226

⑤ Int. Cl.⁵

H 04 K 1/00

識別記号

庁内整理番号

6914-5K

⑬ 公開 平成3年(1991)5月27日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 スランブル化データ伝送方式

⑮ 特 願 平1-261614

⑯ 出 願 平1(1989)10月6日

⑰ 発 明 者 山 下 幹 夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 井出 直孝

明 細 書

1. 発明の名称

スランブル化データ伝送方式

2. 特許請求の範囲

1. 入力データをスランブルして送出する手段を有する送信部と、受信データをデスクランブルして前記入力データを再生する手段を有する受信部とを備えたスランブル化データ伝送方式において、

前記送信部は、PN系列発生回路と、このPN系列発生回路出力をスランブラ初期値入力とし1フレームごとにスランブラ初期値を変えて前記入力データをスランブルするリセット形スランブラと、このリセット形スランブラ出力と前記PN系列発生回路出力とを多重化する多重化回路とを含み、

前記受信部は、受信データを入力とするPN系列同期回路と、このPN系列同期回路出力をスク

ランブラ初期値入力として前記受信データをデスクランブルするリセット形デスクランブラとを含む

ことを特徴とするスランブル化データ伝送方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はPN系列(擬似雑音)系列によるスランブル化データ伝送方式に利用され、特に、データの0連続または1連続を防止するスランブル化データ伝送方式に関する。

〔概要〕

本発明は、PN系列によるスランブル化データ伝送方式において、

スランブラ初期値を1フレームごとに変更し、スランブラ初期値として長期間のPN系列のうちの連続するビット列を区切って使用することにより、

悪意をもった加入者が、入力データにスラン

ブラを打消すパターンを故意に挿入して連続した「0」ビットまたは「1」ビットを発生させ通信断を発生させることを、防止できるようにしたものである。

〔従来の技術〕

従来、この種のスクランブル化データ伝送方式は、スクランブラおよびデスクランブラの初期値に固定値を使用していた。(例えば、ANSI(米国規格協会)T1X1/87-129R1 参照)。

〔発明が解決しようとする問題点〕

前述した従来のスクランブル化データ伝送方式では、スクランブラおよびデスクランブラの初期値に固定値を使用しているため、パルク化されたデータを伝送する場合などに、悪意をもった加入者がスクランブラを打消すようなパターンのデータを故意に挿入して連続した「0」ビットあるいは「1」ビットを発生させ、特に、NRZまたはAMI符号などを使用しているシステムにおいて通信断を発生できる危険性がある欠点がある。

本発明の目的は、前記の欠点を除去することに

より、悪意をもった加入者が入力データにスクランブラを打消すパターンを故意に挿入して連続した「0」ビットまたは「1」ビットを発生させ、通信断を発生させることができないスクランブル化データ伝送方式を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、入力データをスクランブルして送出する手段を有する送信部と、受信データをデスクランブルして前記入力データを再生する手段を有する受信部とを備えたスクランブル化データ伝送方式において、前記送信部は、PN系列発生回路と、このPN系列発生回路出力をスクランブラ初期値入力とし1フレームごとにスクランブラ初期値を変えて前記入力データをスクランブルするリセット形スクランブラと、このリセット形スクランブラ出力と前記PN系列発生回路出力とを多重化する多重化回路とを含み、前記受信部は、受信データを入力とするPN系列同期回路と、このPN系列同期回路出力をスクランブラ初期値入力として前記受信データをデスクランブルするリセッ

ト形デスクランブラとを含むことを特徴とする。

〔作用〕

リセット形スクランブラおよびリセット形デスクランブラは、スクランブラ初期値として固定値ではなく、長期間のPN系列のうちの連続するビット列を区切って、スクランブラ初期値として1フレームごとに変えて使用する。

従って、入力データ系列を発生する加入者は、スクランブラ初期値を容易には見出しなくなり、スクランブラを打ち消すようなパターンの入力データを発生することが極めて困難となり、それによる通信断を防止することが可能となる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例の要部を示すブロック構成図および第2図はそのフレーム構成例を示す説明図である。

第1図によると、本実施例は、入力データ11をスクランブルして送出する手段を有する送信部1

と、受信データ12をデスクランブルして前記入力データを再生する手段を有する受信部5とを備えたスクランブル化データ伝送方式において、

本発明の特徴とするところの、

送信部1は、PN系列発生回路2と、このPN系列発生回路出力をスクランブラ初期値入力とし1フレームごとにスクランブラ初期値9を変えて前記入力データ11をスクランブルするリセット形スクランブラ3と、このリセット形スクランブラ出力と前記PN系列発生回路出力とを多重化する多重化回路4とを含み、

受信部5は、受信データ12を入力とするPN系列同期回路6と、このPN系列同期回路出力をスクランブラ初期値入力として受信データ12をデスクランブルするリセット形デスクランブラ7とを含んでいる。

第2図によると、フレームは、フレームパターン8、スクランブラ初期値9およびリセット形スクランブラ出力9を含んでいる。

次に、本実施例の動作について説明する。

送信部1において、PN系列発生回路2は、リセット形スクランブラ3の段数に比べて十分長い周期のPN系列を発生する。リセット形スクランブラ3は、このPN系列から1フレームごとに順次リセット形スクランブラ3の段数分の連続したビット列を取り込み、これをスクランブラ初期値9として入力データ11をスクランブルする。

15段PN系列と7段のスクランブラを用いる場合のスクランブラ初期値9のとり方の具体例を第3図に示す。第3図中……11110001011……のPN系列に対し、第1フレーム、第2フレーム、第3フレーム、……のスクランブラ初期値9は、例えば、NO.1、NO.2、NO.3、……の7ビットパターンとする。

送信部1において、多重化回路4は、PN系列発生回路2の出力であるスクランブラ初期値9とリセット形スクランブラ出力10とを1フレームごとに、第2図のフレーム構成に従って多重化し送出する。

受信部5において、PN系列同期回路6は受信データ12からスクランブラ初期値9を取り込み、

PN系列の同期をとってもとのPN系列を再生し、スクランブラ初期値9のビット誤り保護を行う。リセット形デスクランブラ7は、PN系列同期回路6の出力である再生されたPN系列から、1フレームごとに受信フレーム位相に同期してリセット形デスクランブラ7の段数分の連続したビット列を取り込み、これをスクランブラ初期値9としてスクランブルされた受信データ12をデスクランブルし、もとのデータ系列を復元する。

本発明のスクランブル化データ伝送方式において、PN系列の周期を十分長くとおけば、入力データ系列を発生する加入者は、スクランブラ初期値を容易に見出せないため、スクランブラを打消すようなパターンの入力データを発生することが極めて困難となる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明は、悪意を持った加入者が入力データにスクランブラを打消すパターンを故意に挿入して連続した「0」ビットあるいは連続した「1」ビットを発生させ通信断を発

生させることを極めて困難とし、これを防止できる効果がある。

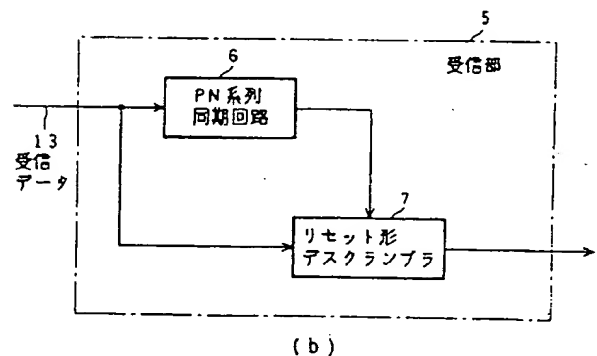
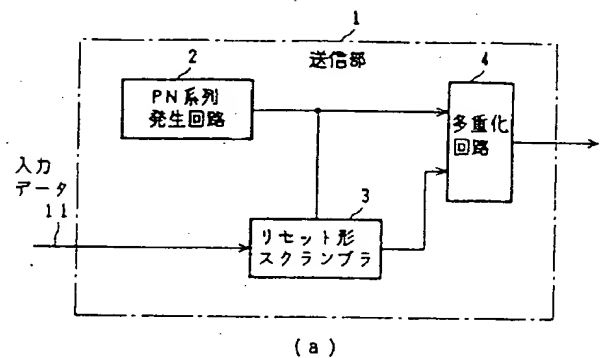
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の要部を示すブロック構成図。

第2図は本発明によるフレーム構成の一例を示す説明図。

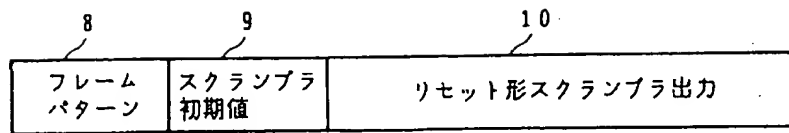
第3図はスクランブラ初期値の使用例を示す説明図。

1…送信部、2…PN系列発生回路、3…リセット形スクランブラ、4…多重化回路、5…受信部、6…PN系列同期回路、7…リセット形デスクランブラ、8…フレームパターン、9…スクランブラ初期値、10…リセット形スクランブラ出力、11…入力データ、12…受信データ。



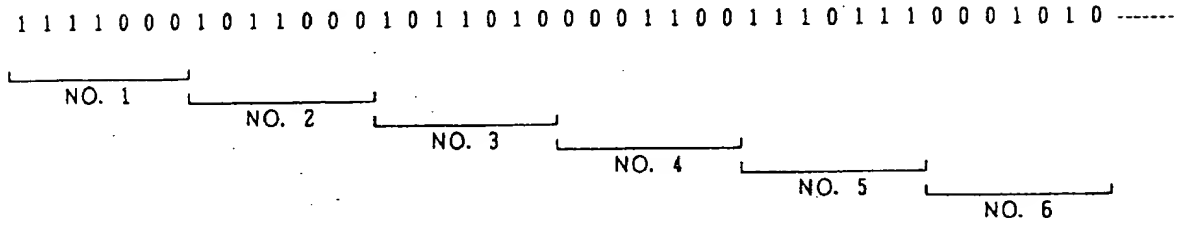
実施例の構成
第 1 図

特許出願人 日本電気株式会社
代理人 弁理士 井出直孝



実施例 (フレーム構成例)

第 2 図



実施例 (スクランブラ初期値使用例)

第 3 図